

19 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

12 Offenlegungsschrift  
11 DE 3842311 A1

51 Int. Cl. 4:  
G 09 B 15/00  
G 09 B 15/04  
G 10 D 13/08  
G 10 G 3/02

21 Aktenzeichen: P 38 42 311.1  
22 Anmeldetag: 16. 12. 88  
43 Offenlegungstag: 6. 7. 89

Behördenzweig

DE 3842311 A1

30 Unionspriorität: 32 33 31  
23.12.87 FR 87 18255

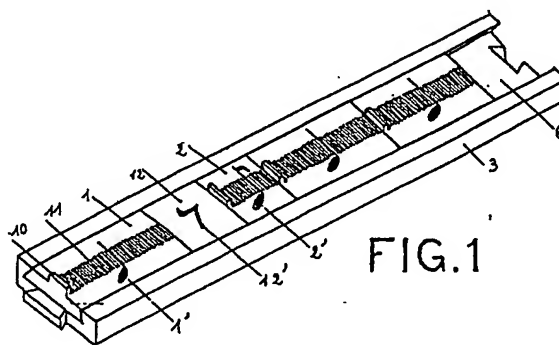
71 Anmelder:  
Wurtz, Victor, Krautergersheim, FR

74 Vertreter:  
Zipse, E., Dipl.-Phys., 7570 Baden-Baden; Habersack,  
H., Dipl.-Ing., Pat.-Anwälte, 8000 München

72 Erfinder:  
Antrag auf Nichtnennung

54 Vorrichtung zur tönenden Restituierung des Rhythmus eines Tonsatzes

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung, welche eine tönende Restituierung des Rhythmus eines Tonsatzes ohne Gefahr der Fehlinterpretation ermöglicht. Die Vorrichtung ist dadurch gekennzeichnet, daß sie eine tönende Restituierung des Rhythmus eines Tonsatzes verwirklicht, und daß sie im wesentlichen gebildet wird durch unabhängige, modulare Elemente (1, 2), von denen jedes einen Notenwert (1, 2') repräsentiert, und durch einen Aufnahmeträger (3) für die modularen Elemente (1, 2), wobei diese mit einer Einrichtung zur Erzeugung eines Tones durch Zusammenwirken mit einer Vorrichtung versehen sind, welche oberhalb des Trägers (3) und in Berührung mit den modularen Elementen (1, 2) angeordnet ist. Die Vorrichtung gemäß der Erfindung dient zum musikalischen Unterricht in allen Stufen zur Schaffung neuer Rhythmen.



DE 3842311 A1

## Beschreibung

Die vorliegende Erfindung betrifft das Gebiet der Musik, insbesondere der Musikerziehung, und hat eine Vorrichtung zum Gegenstand, um den Rhythmus hörbar zu machen.

Der Unterricht über den Rhythmus weist eine Reihe von Schwierigkeiten auf, und bei der Interpretation eines Tonsatzes ist es häufig der Rhythmus, der die meisten Probleme mit sich bringt.

Um dem Anfänger das Begreifen der verschiedenen Notenwerte zu erleichtern, wurde gemäß der FR-A-24 24 595 eine Vorrichtung zur Unterrichtung der Grundlagen der Gesangsschulen vorgeschlagen, bei der die beweglichen Elemente von kleinen Dimensionen, welche die verschiedenen Noten darstellen, auf einem Hauptträger dargestellt sind, wobei die Aneinanderreihung der beweglichen Elemente die Verwirklichung eines Tonsatzes ermöglicht. Die bekannte Vorrichtung ermöglicht indessen keine tönende Restituierung des Rhythmus des genannten Tonsatzes.

Aus der FR-A-25 76 698 ist ferner ein musikalischer Satz bekanntgeworden, der aus modularen Brettern besteht, die den Aufbau der rhythmischen Themen durch Zusammenfügen der Stücke ermöglichen. Dieser Satz erlaubt jedoch nicht das Hörbarmachen des Rhythmus.

Außerdem beschreibt die FR-A-25 32 775 einen musikalischen Kompositionssatz, bei dem die die Noten darstellenden Karten eine Länge aufweisen, die dem Wert des Rhythmus proportional ist, jedoch fehlt die tönende Restituierung.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Nachteile der vorbekannten Sätze und Vorrichtungen der genannten Art zu vermeiden und eine Vorrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, welche die tönende Restituierung des Rhythmus, unter Ausschalten der Gefahren einer Fehlinterpretation, ermöglicht.

Zur Lösung der gestellten Aufgabe wird eine Vorrichtung der eingangs genannten Art vorgeschlagen, welche dadurch gekennzeichnet ist, daß sie eine tönende Restituierung des Rhythmus eines Tonsatzes verwirklicht, und daß sie im wesentlichen gebildet wird durch unabhängige, modulare Elemente, von denen jedes einen Notenwert repräsentiert, und durch einen Aufnahmeträger für die modularen Elemente, wobei diese mit einer Einrichtung zur Erzeugung eines Tones durch Zusammenwirken mit einer Vorrichtung versehen sind, welche oberhalb des Trägers und in Berührung mit den modularen Elementen angeordnet ist.

Anhand der Zeichnungen soll am Beispiel einer bevorzugten Ausführungsform der Gegenstand der Erfindung beispielshalber erläutert werden.

In den Zeichnungen zeigt

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht der Vorrichtung gemäß der Erfindung.

Fig. 2 zeigt eine analoge Ansicht wie in Fig. 1 eines Aufnahmeträgers für die modularen Elemente.

Fig. 3 zeigt eine perspektivische Ansicht eines modularen Elementes.

Fig. 4 zeigt eine perspektivische Ansicht eines auf dem Träger verschiebbaren Schiebers.

Fig. 5 zeigt eine Seiten- und Schnittansicht der Moduln der Vorrichtung gemäß Fig. 1.

Wie sich aus den Figuren der Zeichnungen ergibt, besteht die Vorrichtung gemäß der Erfindung zur Verwirklichung einer tönenden Restituierung des Rhyth-

mus eines musikalischen Satzes im wesentlichen aus modularen Elementen 1, 2, von denen jedes mit einer Einrichtung 10, 11 zur Erzeugung eines Tones in Verbindung mit einer Vorrichtung 4 versehen ist, welche mit konstanter Geschwindigkeit auf dem Träger 3 verschiebbar ist und in Kontakt mit den modularen Elementen 1, 2 steht.

Der Träger 3 besteht vorzugsweise aus gegossenem Kunststoff und weist eine längsverlaufende Lagerung 6 in Form einer Gleitbahn für die Moduln 1, 2 auf und besitzt an einem äußeren Ende einen entfernbaren Anschlag 7 (Fig. 2). Die Moduln sind gleitend in dem Träger 3 angeordnet und werden an einem äußeren Ende des Trägers 3 durch den Anschlag 7 gehalten.

Gemäß einem weiteren Kennzeichen der Erfindung weist, wie in Fig. 2 dargestellt, der Träger 3 an seinem äußeren Ende eine schwalbenschwanzförmige Aussparung 8 und an seinem anderen äußeren Ende einen schwalbenschwanzförmigen Zapfen 9 auf, wobei in die Aussparung 8 ein Zapfen des Anschlages 7 oder ein Zapfen 9 eines weiteren Trägers 3 eingreifen kann. Auf diese Weise können mehrere Träger 3 miteinander verbunden werden.

Wie in Fig. 3 gezeigt, weist jedes Modul vorzugsweise einen dem inneren Querschnitt der Lagerung 6 des Trägers 3 entsprechenden Querschnitt auf und besitzt an seinem oberen Teil an einem Ende einen Nocken 10, gefolgt von einem nicht glatten Band, das beispielsweise mit parallelen, querverlaufenden Riefen 11 versehen ist und welches die Einrichtung zur Erzeugung eines Tones in Zusammenarbeit mit der Vorrichtung 4 bildet.

Die Vorrichtung 4 besteht vorteilhafter Weise aus einem Läufer 5, der gleitend auf dem Träger 3 über den Elementen 1, 2 angeordnet und mit einer flexiblen Zunge 5' versehen ist, die sich in der Arbeitsstellung auf der Einrichtung 10, 11 zur Erzeugung des Tones abstützt (Fig. 4).

Gemäß einem weiteren Kennzeichen der Erfindung wird die Vorrichtung durch Moduln 12 ohne Einrichtung zur Erzeugung eines Tones vervollständigt, welche die Pausen darstellen, und durch andere, nicht dargestellte Moduln, die nur eine Einrichtung zur Erzeugung eines Tones in Form von parallelen Riefen 11 darstellen, welche dazu dienen, die Notenwerte der Moduln 1 oder 2, wie sie zuvor dargestellt sind, zu vergrößern.

Die Notenschrift ermöglicht, zwei oder mehr Werte der Note durch eine Verbindung  $\curvearrowright$  beispielsweise zu verbinden. Es erweist sich daher als notwendig, zwei Moduln zur Erzeugung des Tones ohne die Einrichtung 10 derart anzuordnen, daß zwischen ihnen ein kontinuierlicher Ton von einer Dauer erzeugt werden kann, die gleich derjenigen der verbundenen Noten ist.

In gleicher Weise können die Moduln ohne Einrichtung zur Erzeugung eines Tones miteinander verbunden werden, um die Dauer der Pausen 12' entsprechend der Notenschrift zu erzeugen.

Gemäß einem weiteren Kennzeichen der Erfindung sind gewisse tonerzeugende Moduln mit einer verstärkten Vorrichtung 10 versehen, d. h. daß sie beispielsweise einen höheren Nocken aufweisen, der einen verstärkten Ton erzeugt, um beispielsweise die erste Note eines Taktes zu charakterisieren.

Da die Noten und die Pausen auf jedes Modul geschrieben sind, kann der Benutzer eine Folge von isolierten oder verbundenen Noten abwechselnd mit Pausen, deren Dauer durch ein einziges Modul oder mehrere folgende Moduln dargestellt werden kann, nachbilden. Um zu verhindern, daß die Moduln an einer Seite

herausfallen, kann an dieser Stelle ein Anschlag 7 eingesetzt werden.

Es genügt, den Cursor auf der Verbindung der Moduln mit einer konstanten Geschwindigkeit zu überfahren, um den Rhythmus, ebenso wie die Nachbildung, zu hören.

Eine flexible Zunge 5' erzeugt während des Verschiebens über den Moduln ein anfänglich trockenes Geräusch beim Durchgang über den Nocken 10, anschließend einen kontinuierlichen Ton beim Durchgang über das mit Riefen versehene Band 11, und dies während einer Dauer, die proportional der Länge des Moduls ist. Eine Pause wird erhalten, während die flexible Zunge über einen glatten Modul läuft, wobei die Dauer der Pause proportional der Länge des Moduls ist.

Mit der Vorrichtung gemäß der Erfindung ist es möglich, eine Hilfe bei der Interpretation von Tonsätzen zu verwirklichen.

größern, vervollständigt wird.

6. Vorrichtung nach irgendeinem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß Moduln (1, 2) mit einer verstärkten Vorrichtung (10), beispielsweise einem erhöhten Nocken, versehen sind, welcher einen verstärkten Ton erzeugt.

### Patentansprüche

1. Vorrichtung, dadurch gekennzeichnet, daß sie eine tönende Restituierung des Rhythmus eines Tonsatzes verwirklicht, und daß sie im wesentlichen gebildet wird durch unabhängige, modulare Elemente (1, 2) von denen jedes einen Notenwert (1, 2') repräsentiert, und durch einen Aufnahmeträger (3) für die modularen Elemente (1, 2), wobei diese mit einer Einrichtung zur Erzeugung eines Tones durch Zusammenwirken mit einer Vorrichtung (4) versehen sind, welche oberhalb des Trägers (3) und in Berührung mit den modularen Elementen (1, 2) angeordnet ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Träger (3) aus gegossenem Kunststoff besteht und eine längliche Lagerung (6) in Form einer Gleitschiene für die Moduln (1, 2) und an einem äußeren Ende einen entfernbaren Anschlag (7) aufweist.

3. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Träger (3) an einem äußeren Ende eine schwalbenschwanzförmige Aussparung (8) und an seinem anderen äußeren Ende einen schwalbenschwanzförmigen Zapfen (9) aufweist, wobei die Aussparung (8) entweder in Eingriff mit einem Zapfen des Anschlages (7) oder einem Zapfen (9) eines weiteren Trägers (3) gebracht werden kann.

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Modul (1, 2) einen Querschnitt entsprechend dem inneren Querschnitt der Lagerung (6) des Trägers (3) und an seinem oberen Teil an einem äußeren Ende einen Nocken (10), gefolgt von einem nicht glatten Band, aufweist, das beispielsweise mit parallelen, querverlaufenden Riefen (11) versehen ist, wobei der Nocken (10) und die parallelen, querverlaufenden Riefen (11) eine Einrichtung zur Erzeugung eines Tones im Zusammenwirken mit der Vorrichtung (4) bilden.

5. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorrichtung durch Moduln (12) ohne Einrichtung zur Erzeugung eines Tones, welche die Pausen darstellen, und durch andere Moduln, welche nur die Einrichtung zur Erzeugung eines Tones in Form von parallelen Riefen darstellen, welche die Notenwerte der Moduln (1, 2) ver-

- Leerseite -

---

١٥٤



3842311

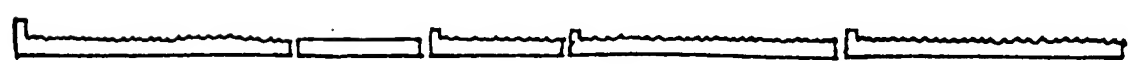
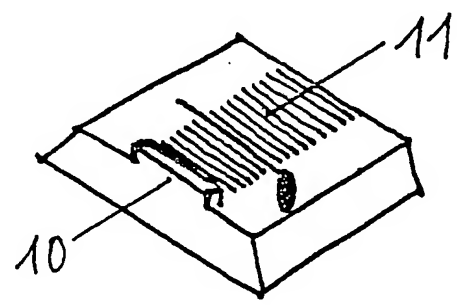
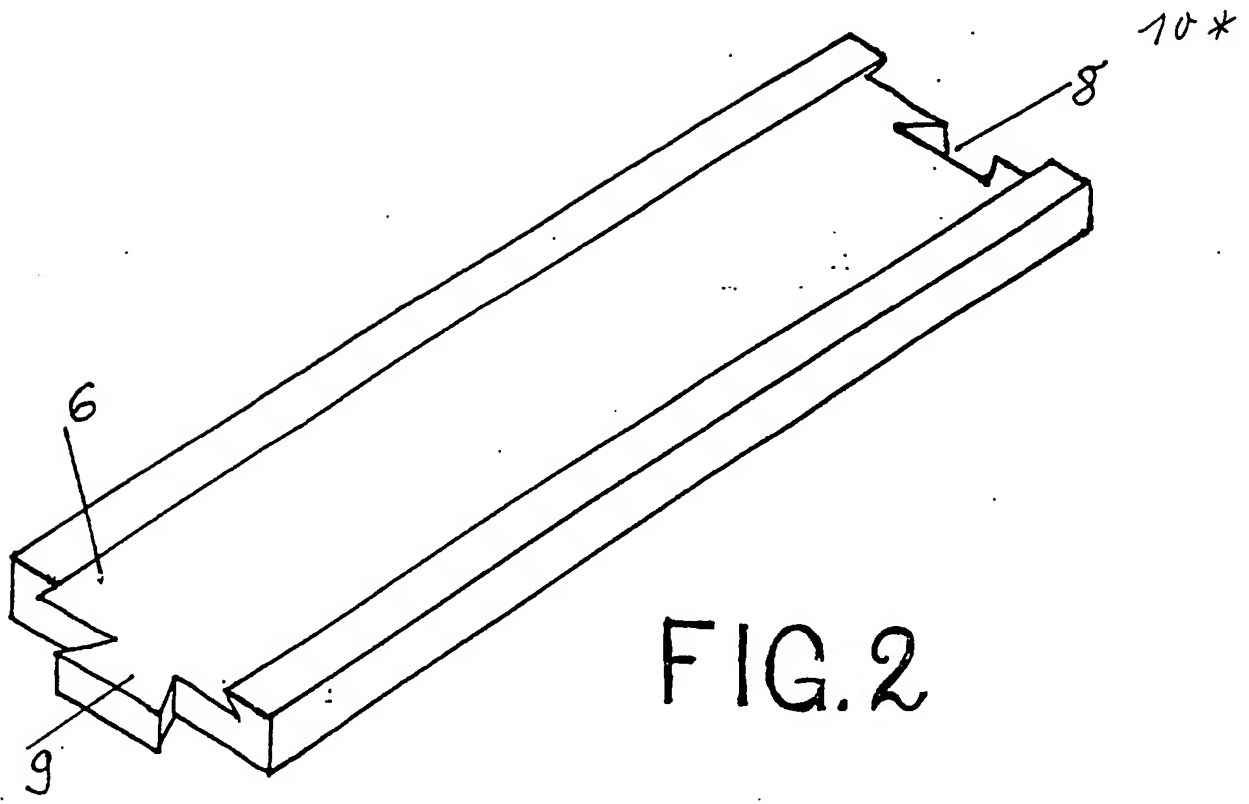


FIG. 5